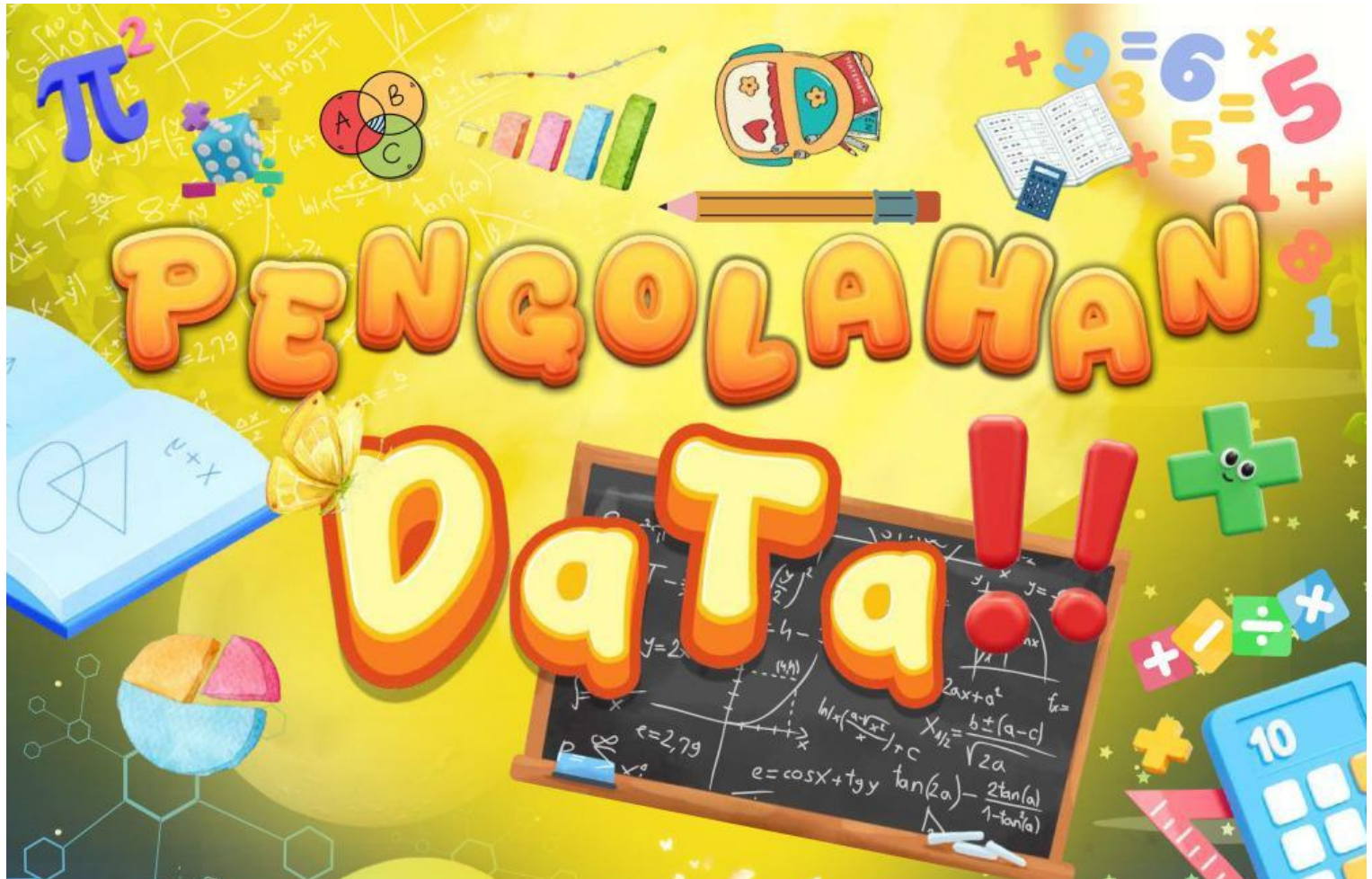


PENGOLAHAN

DATA!!!



C. Pengolahan Data

Data dapat diolah dengan menggunakan beberapa cara, yaitu mean, median, dan modus.

1. Rata-Rata Hitung

Nilai rata-rata disebut dengan *mean*. *Mean* merupakan hasil bagi antara jumlah seluruh data dengan banyak data yang diamati.

a. Data Tunggal

Data tunggal adalah data yang masih berupa angka asli sesuai perolehan data yang masih sederhana. Berikut adalah contoh data tunggal.

- Data hasil nilai ujian Matematika siswa kelas V
7, 7, 6, 8, 8, 9, 9, 5, 6, 9, 8, 8, 6, 7, 9
- Data hasil pengukuran berat badan kelas V
45, 40, 42, 41, 40, 44, 44, 45,
40, 39, 42, 42, 41, 43, 41, 40,
43, 43, 41, 40, 44, 45, 42, 45

Cara menghitung nilai *mean* dari data tunggal adalah sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = *mean*

n = banyak data

x_i = nilai data ke- i

$\sum x_i$ = jumlah data

Perhatikan contoh berikut ini.



Contoh

Data ukuran sepatu siswa kelas V adalah sebagai berikut.

33, 31, 35, 35, 37, 36, 39, 40, 34, 40

Berdasarkan data di atas, tentukan rata-rata dari data tersebut!



Contoh

Penyelesaian:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{31 + 33 + 34 + 35 + 35 + 36 + 37 + 39 + 40 + 40}{10}$$

$$\bar{x} = \frac{360}{10} = 36$$

Jadi, nilai rata-rata dari data ukuran sepatu siswa kelas V adalah 36.

b. Data Kelompok

Data kelompok adalah data yang telah dikelompokkan dan disajikan dalam bentuk tabel. Nilai rata-rata dari data kelompok dapat diperoleh dengan mencari jumlah seluruh data. Jumlah seluruh data dapat dicari dengan cara mengalikan data dengan frekuensi data. Selanjutnya adalah mencari banyak data. Banyak data dapat dicari dengan menjumlahkan data yang ada. Berikut adalah contoh data kelompok.

Data nilai ulangan matematika siswa kelas V

Tinggi Badan (dalam cm)	Frekuensi
145	5
148	7
150	6
152	4
155	2

Cara menghitung nilai *mean* dari data kelompok adalah sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n}$$

Keterangan:

\bar{x} = *mean*

f_i = frekuensi ke- i

x_i = nilai atau data ke- i

Perhatikan contoh berikut ini.



Contoh

Tabel di bawah ini menyatakan nilai ulangan harian matematika siswa kelas V.

Tabel 3 Data Nilai Ulangan Harian Matematika Siswa Kelas V

Nilai	Frekuensi
5	3
6	8
7	12
8	10
9	7

Hitunglah rata-rata dari data di atas!

Penyelesaian:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n}$$



Contoh

$$\bar{x} = \frac{(5 \times 3) + (6 \times 8) + (7 \times 12) + (8 \times 10) + (9 \times 7)}{3 + 8 + 12 + 10 + 7}$$

$$\bar{x} = \frac{15 + 48 + 84 + 80 + 63}{40}$$

$$\bar{x} = \frac{290}{40} = 7,25$$

Jadi, nilai rata-rata dari data nilai ulangan harian matematika siswa kelas V adalah 7,25.

2. Modus

Modus adalah nilai yang sering muncul. Modus dari sebuah data dapat ditentukan dengan mencari data yang mempunyai frekuensi terbanyak. Berikut adalah langkah-langkah dalam menentukan modus.

- Susun data ke dalam bentuk tabel.
- Cari nilai data yang paling tinggi frekuensinya.

Perhatikan contoh berikut ini.



Contoh

Suatu hasil pengamatan terhadap tinggi pohon adalah 6 m, 7 m, 7 m, 6 m, 9 m, 6 m, 7 m, 10 m, 9 m, 7 m, 8 m, 8 m, 6 m, 9 m, dan 7 m. Tentukan modus dari data hasil pengamatan tersebut!

Penyelesaian:

Tinggi (dalam m)	Frekuensi
6	4



Contoh

Tinggi (dalam m)	Frekuensi
7	5
8	2
9	3
10	1

Berdasarkan tabel di atas, modus dari hasil pengamatan tersebut adalah tinggi pohon 7 m muncul sebanyak 5 kali.

Jadi, modus dari hasil pengamatan terhadap pohon adalah tinggi pohon 7 m.

3. Median

Median adalah nilai tengah dari suatu data. Median dilambangkan dengan Me . Dalam menghitung median, langkah pertama yang dilakukan yaitu mengurutkan data dari yang terkecil hingga yang terbesar.

a. Data Ganjil

Data berjumlah ganjil dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

$$Me = \frac{x_{(n+1)}}{2}$$

Keterangan:

Me = Median

n = Banyak data

Perhatikan contoh berikut ini.



Contoh

Data berat badan anak adalah 33 kg, 35 kg, 36 kg, 30 kg, 34 kg, 35 kg, 32 kg, 35 kg, 34 kg, 31 kg, 32 kg, 35 kg, 34 kg. Hitunglah median dari data tersebut!

Penyelesaian:

- Urutan data dari yang terkecil hingga yang terbesar :
30, 31, 32, 32, 33, 34, 34, 34, 35, 35, 35, 35, 36
- Menghitung median:

$$Me = \frac{x_{(n+1)}}{2}$$

$$Me = \frac{x_{(13+1)}}{2}$$

$$Me = \frac{x_{14}}{2}$$

$$Me = x_7$$

$$x_7 = \text{data ke-7} = 34$$

Jadi, median dari data berat badan tersebut adalah 34 kg.

b. Data Genap

Data berjumlah genap dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

$$Me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{(\frac{n}{2} + 1)}}{2}$$

Keterangan:

Me = Median

n = Banyak data

Perhatikan contoh berikut ini.



Contoh

Hasil tes matematika siswa kelas V adalah 4, 5, 5, 6, 7, 8, 7, 6, 9, 7, 5, 9, 8, dan 7. Tentukan median data tersebut!

Penyelesaian:

- Urutan data dari yang terkecil hingga yang terbesar :
4, 5, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 9, 9
- Menghitung median:

$$Me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{(\frac{n}{2}+1)}}{2}$$

$$Me = \frac{x_{\frac{14}{2}} + x_{(\frac{14}{2}+1)}}{2}$$

$$Me = \frac{x_7 + x_8}{2}$$

$$Me = \frac{7 + 7}{2}$$

$$Me = \frac{14}{2} = 7$$

Jadi, median dari data hasil tes matematika tersebut adalah 7.

5. Penghasilan rata-rata untuk 8 orang adalah Rp80.000,00. Jika datang 1 orang maka penghasilan rata-rata menjadi Rp82.000,00. Berapakah penghasilan orang yang baru masuk?

D. Penyajian Data

Dalam pengumpulan data, data yang diperoleh masih berupa data mentah yang berbentuk acak/random. Data tersebut masih kurang jelas dan sulit dibaca. Supaya mempermudah pemahaman informasi, data tersebut dapat disajikan dalam bentuk tabel atau diagram.

1. Penyajian Data dalam Bentuk Tabel

Data dalam bentuk tabel adalah penyajian data yang disusun secara sistematis ke dalam baris dan kolom. Baris dan kolom ini berisi nama data dan nilai data tersebut. Tabel dibedakan menjadi tabel baris kolom, tabel kontingensi, dan tabel distribusi frekuensi.